**2. ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA CUỐI KÌ II – TOÁN 12**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** Cho hàm số  liên tục trên  và có một nguyên hàm là  Biết rằng  Giá trị của biểu thức  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Nếu hàm số thỏa mãn và  thì giá trị của  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4.** Cho hàm số  liên tục trên đoạn . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  được tính theo công thức nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** .  **D.** .

**Câu 5.** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt phẳng  có phương trình: . Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 6.** Trong không gian phương trình nào sau đây là phương trình của một mặt phẳng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 7.** Trong không gian *Oxyz*, cho đường thẳng  có phương trình tham số là:  Một vectơ chỉ phương của đường thẳng là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8.** Trong không gian *Oxyz*, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một đường thẳng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9.** Trong không gian *Oxyz*, phương trình nào sau đây là phương trình của một mặt cầu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 10.** Trong không gian  cho hai mặt phẳng ; . Góc giữa hai mặt phẳng và  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 11.** Nếulà hai biến cố bất kì thì

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Cho sơ đồ hình cây như hình bên. Xác suất toàn phần  là

A diagram of a mathematical equation

Description automatically generated

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số .

**a)** Nếu  là một nguyên hàm  thì .

**b)**  là một nguyên hàm của .

**c)** Nếu  là một nguyên hàm của  và  thì .

**d)** Nếu  là một nguyên hàm của  thì  là một nguyên hàm của .

**Câu 2.** Cho .

**a)** 

**b)**  Nếu  thì 

**c)** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số , trục tung, trục hoành và đường thẳng  bằng .

**d)** Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường ,  quanh trục hoành bằng 

**Câu 3.** Trong không gian *Oxyz*, cho điểm mặt phẳng  có phương trình: 

**a)** Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  là: .

**b)** Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua *A* và vuông góc với mặt phẳng  là: .

**c)** Phương trình mặt cầu tâm *A* và tiếp xúc với mặt phẳng là: .

**d)** Gọi là góc giữa trục *Ox* và mặt phẳng , khi đó .

**Câu 4.** Cho  và là hai biến cố của cùng phép thử, biết rằng , và .

**a)** 

**b)** .

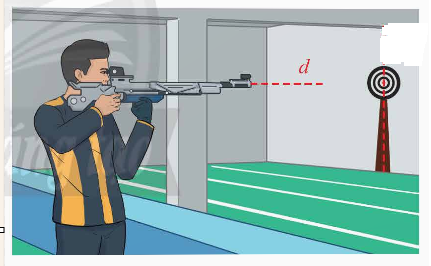
**c)** Công thức xác suất toàn phần là .

**d)** .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Trong không gian , gọi  là điểm thuộc trục  sao cho cách đều điểm  và mặt phẳng. Tính .

**Câu 2.** Một phần mềm mô phỏng vận động viên đang tập bắn súng trong không gian *Oxyz*. Cho biết trục *d* của nòng súng đi qua hai điểm và  và đạn được bắn theo một đường thẳng. Mặt phẳng chứa tấm bia là mặt phẳng . Biết rằng tâm của tấm bia có toạ độ là . Khi viên đạn được bắn vào bia, tính khoảng cách từ viên đạn trúng đến tâm của bia?

****

**Câu 3.** Khi sử dụng phần mềm mô phỏng để thiết kế một chậu câu, người ta quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  quanh trục hoành. Biết đơn vị trên các trục tọa độ là *dm*. Thể tích của chậu cây bằng bao nhiêu  *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

**Câu 4.** Xác suất để ngày mai trời mưa là . Nếu trời mưa thì ông An đi làm bằng xe buýt với xác suất . Nếu trời không mưa thì ông An đi làm bằng xe máy với xác suất . Tính xác suất để ông An đi làm bằng xe buýt vào ngày mai (*kết quả để dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm*).

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ , mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí , chuyển động đều theo đường thẳng  có vectơ chỉ phương là  với vận tốc 500 km/h và hướng về đài không lưu. Hỏi sau bao nhiêu phút thì máy bay bắt đầu xuất hiện trên màn hình ra đa (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)?

**Câu 6.** Một nhà máy lắp ráp nhận được các chi tiết do hai máy sản xuất. Trung bình máy thứ nhất cung cấp  chi tiết, máy thứ hai cung cấp  chi tiết. Khoảng  chi tiết do máy thứ nhất sản xuất là đạt tiêu chuẩn, còn  chi tiết do máy thứ hai sản xuất là đạt tiêu chuẩn. Lấy ngẫu nhiên từ nhà máy một sản phẩm, thấy nó đạt tiêu chuẩn. Tìm xác suất để sản phẩm đó do máy thứ nhất sản xuất (*kết quả để dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm*).

**------- HẾT -------**

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** | **Câu 11** | **Câu 12** |
| **B** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** | **D** | **B** | **A** | **B** | **A** |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **Câu 1** | Đ | Đ | S | S |
| **Câu 2** | Đ | Đ | S | S |
| **Câu 3** | Đ | S | Đ | S |
| **Câu 4** | S | Đ | S | Đ |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Trong không gian , gọi  là điểm thuộc trục  sao cho cách đều điểm  và mặt phẳng. Tính .

**Lời giải**

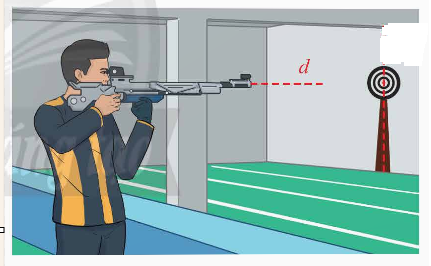
**Đáp án:** .

Vì . Ta có: ; .

 cách đều điểm  và mặt phẳng  khi và chỉ khi

.

**Câu 2.** Một phần mềm mô phỏng vận động viên đang tập bắn súng trong không gian *Oxyz*. Cho biết trục *d* của nòng súng đi qua hai điểm và  và đạn được bắn theo một đường thẳng. Mặt phẳng chứa tấm bia là mặt phẳng . Biết rằng tâm của tấm bia có toạ độ là . Khi viên đạn được bắn vào bia, tính khoảng cách từ viên đạn trúng đến tâm của bia?

****

**Lời giải**

Phương trình đường thẳng *d* là:

Toạ độ của viên đạn được bắn vào bia là giao điểm của đường thẳng *d* với mặt phẳng  là: .

Vậy khoảng cách từ viên đạn đến tâm của bia là 

**Câu 3.** Khi sử dụng phần mềm mô phỏng để thiết kế một chậu câu, người ta quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  quanh trục hoành. Biết đơn vị trên các trục tọa độ là *dm*. Thể tích của chậu cây bằng bao nhiêu  *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

**Lời giải**

Thể tích chậu cây là: 

**Câu 4.** Xác suất để ngày mai trời mưa là . Nếu trời mưa thì ông An đi làm bằng xe buýt với xác suất . Nếu trời không mưa thì ông An đi làm bằng xe máy với xác suất . Tính xác suất để ông An đi làm bằng xe buýt vào ngày mai (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

**Lời giải**

**Đáp án:** .

Gọi  là biến cố: “Ngày mai trời mưa”.

 là biến cố: “Ông An đi làm bằng xe buýt”

Ta có:



Theo công thức xác suất toàn phần ta có:

.

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ , mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí , chuyển động đều theo đường thẳng  có vectơ chỉ phương là  với vận tốc 500 km/h và hướng về đài không lưu. Hỏi sau bao nhiêu phút thì máy bay bắt đầu xuất hiện trên màn hình ra đa (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)?

**Lời giải**

Ranh giới máy bay xuất hiện trên màn hình ra đa là mặt cầu  tâm , bán kính .

Phương trình mặt cầu .

Phương trình đường thẳng .

Gọi  vị trí đầu tiên máy bay xuất hiện trên màn hình ra đa.



Ta có: 

Với , ta có 

Với , ta có 

Suy ra, lần đầu tiên máy bay xuất hiện trên màn hình ra đa thì 

Thời gian bay là:  (phút)

Vậy sau 42,5 phút thì máy bay bắt đầu xuất hiện trên màn hình ra đa.

**Câu 6.** Một nhà máy lắp ráp nhận được các chi tiết do hai máy sản xuất. Trung bình máy thứ nhất cung cấp  chi tiết, máy thứ hai cung cấp  chi tiết. Khoảng  chi tiết do máy thứ nhất sản xuất là đạt tiêu chuẩn, còn  chi tiết do máy thứ hai sản xuất là đạt tiêu chuẩn. Lấy ngẫu nhiên từ nhà máy một sản phẩm, thấy nó đạt tiêu chuẩn. Tìm xác suất để sản phẩm đó do máy thứ nhất sản xuất (*kết quả để dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm*).

**Lời giải**

**Đáp án:** .

Gọi: “” là biến cố: “Chi tiết lấy từ dây chuyền đạt tiêu chuẩn”

“” là biến cố: “Chi tiết do máy thứ nhất sản xuất”

“” là biến cố: “Chi tiết do máy thứ hai sản xuất”

Ta cần tính xác suất: .

Theo công thức Bayes: 

Theo điều kiện bài toán: ; ; ; 

Vậy: .

**------- HẾT -------**